

CÂU HỎI LÝ THUYẾT SẮT VÀ HỢP CHẤT

Câu 1. Kim loại Fe **không** tan trong dung dịch

- A. HCl. B. H_2SO_4 đặc nguội. C. FeCl_3 . D. HNO_3 đặc, nóng.

Câu 2. Kim loại Fe tan được trong dung dịch

- A. MgCl_2 . B. KHSO_4 . C. $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$. D. NaHCO_3 .

Câu 3. Kim loại nào sau đây tan được trong dung dịch HCl nhưng không tan trong dung dịch NaOH?

- A. Al. B. Cu. C. Zn. D. Fe.

Câu 4. Kim loại nào sau đây tác dụng được trong dung dịch CuCl_2 , nhưng không tan trong dung dịch HNO_3 đặc nguội?

- A. Mg. B. Cu. C. Zn. D. Fe.

Câu 5. Cho sắt phản ứng với dung dịch HNO_3 đặc, nóng thu được một chất khí màu nâu đỏ. Chất khí đó là

- A. NH_3 . B. NO_2 . C. N_2O . D. N_2 .

Câu 6. Kim loại Fe phản ứng được với dung dịch

- A. Na_2CO_3 . B. CuSO_4 . C. CaCl_2 . D. KNO_3 .

Câu 7. Kim loại Fe phản ứng được với dung dịch

- A. CaCl_2 . B. NaCl. C. KCl. D. CuCl_2 .

Câu 8. Hai dung dịch đều phản ứng được với kim loại Fe là

- A. CuSO_4 và ZnCl_2 . B. CuSO_4 và HCl. C. ZnCl_2 và FeCl_3 . D. HCl và AlCl_3 .

Câu 9. Kim loại Fe phản ứng được với dung dịch nào sau đây tạo thành muối sắt(III)?

- A. Dung dịch H_2SO_4 (loãng). B. Dung dịch HCl.
C. Dung dịch CuSO_4 . D. Dung dịch HNO_3 (loãng, dư).

Câu 10. Chất nào sau đây tác dụng với HNO_3 không sinh ra chất khí?

- A. FeO. B. Fe_3O_4 . C. $\text{Fe}(\text{OH})_2$. D. $\text{Fe}(\text{OH})_3$.

Câu 11. Công thức hóa học của sắt(II) hiđroxit là

- A. FeO. B. Fe_3O_4 . C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. D. $\text{Fe}(\text{OH})_2$.

Câu 12. Công thức hóa học của oxit sắt từ là

- A. FeO. B. Fe_3O_4 . C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. D. Fe_2O_3 .

Câu 13. Công thức hóa học của sắt(III) hiđroxit là

- A. $\text{Fe}(\text{OH})_2$. B. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. C. FeO. D. Fe_2O_3 .

Câu 14. Hợp chất sắt(II) sunfat có công thức là

- A. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. B. FeSO_4 . C. Fe_2O_3 . D. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

Câu 15. Phân hủy $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi, thu được chất rắn là

- A. Fe_2O_3 . B. $\text{Fe}(\text{OH})_2$. C. FeO. D. Fe_3O_4 .

Câu 16. Chất **chỉ** có tính khử là

- A. Fe. B. Fe_2O_3 . C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. D. FeCl_3 .

Câu 17. Quặng nào sau đây hiếm có trong tự nhiên?

- A. Quặng xiderit. B. Quặng hematit đỏ.
C. Quặng manhetit. D. Quặng pirit.

Câu 18. Fe_3O_4 có nhiều trong loại quặng nào sau đây?

- A. Quặng xiderit. B. Quặng boxit.
C. Quặng manhetit. D. Quặng pirit.

Câu 19. Fe_2O_3 có nhiều trong loại quặng nào sau đây?

- A. Quặng xiderit. B. Quặng hematit đỏ.
C. Quặng manhetit. D. Quặng đolômit.

Câu 20. Quặng nào sau đây dùng để luyện gang?

- A. Quặng boxit. **B. Quặng hematit đỏ.**
C. Quặng đôlômit. **D. Quặng pirit.**

Câu 21. Chất có tính oxi hoá nhưng **không** có tính khử là

- A. Fe. **B. Fe_2O_3 .** C. FeCl_2 . **D. FeO.**

Câu 22. Kết tủa $\text{Fe}(\text{OH})_2$ sinh ra khi cho dung dịch FeCl_2 tác dụng với dung dịch

- A. HCl. **B. NaOH.** C. NaCl. **D. KNO_3 .**

Câu 23. Sản phẩm tạo thành có chất kết tủa khi dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ tác dụng với dung dịch

- A. NaOH.** B. NaCl. C. Na_2SO_4 . **D. CuSO_4 .**

Câu 24. Cho dung dịch NaOH vào dung dịch FeCl_3 xuất hiện

- A. kết tủa màu trắng hơi xanh.
B. kết tủa màu trắng hơi xanh, sau đó chuyển dần sang màu nâu đỏ.
C. kết tủa màu xanh lam.
D. kết tủa màu nâu đỏ.

Câu 25. Cho dung dịch NaOH vào dung dịch FeCl_2 xuất hiện

- A. kết tủa màu trắng hơi xanh.**
B. kết tủa màu trắng hơi xanh, sau đó chuyển dần sang màu nâu đỏ.
C. kết tủa màu xanh lam.
D. kết tủa màu nâu đỏ.

Câu 26. Nung $\text{Fe}(\text{OH})_2$ trong không khí đến khối lượng không đổi thu được chất rắn là

- A. FeO. **B. Fe_2O_3 .** C. Fe_3O_4 . **D. $\text{Fe}(\text{OH})_3$.**

Câu 27. Cho bột Fe vào dung dịch AgNO_3 , sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch X, chất tan trong X là AgNO_3 dư và

- A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$. **B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.** C. Ag. **D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.**

Câu 28. Dãy gồm các hợp chất **chỉ** có tính oxi hoá là

- A. FeO, Fe_2O_3 . **B. Fe_2O_3 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.**
C. $\text{Fe}(\text{OH})_2$, FeO. **D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, FeCl_3 .**

Câu 29. (CĐ 2007) Để khử ion Fe^{3+} trong dung dịch thành ion Fe^{2+} có thể dùng một lượng dư

- A. kim loại Mg. **B. kim loại Cu.** C. kim loại Ba. **D. kim loại Ag.**

Câu 30. (CĐ 2007) Cho các cặp kim loại nguyên chất tiếp xúc trực tiếp với nhau: Fe và Pb; Fe và Zn; Fe và Sn; Fe và Ni. Khi nhúng các cặp kim loại trên vào dung dịch axit, số cặp kim loại trong đó Fe bị phá huỷ trước là

- A. 4. **B. 1.** C. 2. **D. 3.**

Câu 31. (CĐ 2007) Thứ tự một số cặp oxi hoá - khử trong dãy điện hoá như sau: Fe^{2+}/Fe ; Cu^{2+}/Cu ; $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$. Cặp chất **không** phản ứng với nhau là

- A. Fe và dd CuCl_2 . **B. Fe và dd FeCl_3 .** C. dd FeCl_2 và dd CuCl_2 . **D. Cu và dd FeCl_3 .**

Câu 32. (CĐ 2007) Cho kim loại M tác dụng với Cl_2 được muối X; cho kim loại M tác dụng với dung dịch HCl được muối Y. Nếu cho kim loại M tác dụng với dung dịch muối X ta cũng được muối Y. Kim loại M có thể là

- A. Mg. **B. Zn.** C. Al. **D. Fe.**

Câu 33. (CĐ 2007) Cho hỗn hợp X gồm Mg và Fe vào dung dịch axit H_2SO_4 đặc, nóng đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y và một phần Fe không tan. Chất tan có trong dung dịch Y là

- A. MgSO_4 và FeSO_4 .** **B. MgSO_4 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ và FeSO_4 .**
C. MgSO_4 và $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. **D. MgSO_4 .**

Câu 34. (KA 2007) Dãy các ion xếp theo chiều giảm dần tính oxi hoá là (biết trong dãy điện hóa, cặp $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ đứng trước cặp Ag^+/Ag):

- A. Ag^+ , Fe^{3+} , Cu^{2+} , Fe^{2+} .** **B. Ag^+ , Cu^{2+} , Fe^{3+} , Fe^{2+} .**
C. Fe^{3+} , Ag^+ , Cu^{2+} , Fe^{2+} . **D. Fe^{3+} , Cu^{2+} , Ag^+ , Fe^{2+} .**

Câu 35. (KA 2007) Để nhận biết ba axit đặc, nguy hại: HCl, H₂SO₄, HNO₃ đựng riêng biệt trong ba lọ bị mất nhãn, ta dùng thuốc thử là

- A. Al. B. CuO. C. Cu. D. Fe.

Câu 36. (KA 2007) Khi nung hỗn hợp các chất Fe(NO₃)₂, Fe(OH)₃ và FeCO₃ trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được một chất rắn là

- A. FeO. B. Fe₃O₄. C. Fe₂O₃. D. Fe.

Câu 37. (KA 2007) Cho luồng khí H₂ (dư) qua hỗn hợp các oxit CuO, Fe₂O₃, ZnO, MgO nung ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng hỗn hợp rắn còn lại là:

- A. Cu, Fe, Zn, Mg. B. Cu, Fe, ZnO, MgO. C. Cu, FeO, ZnO, MgO. D. Cu, Fe, Zn, MgO.

Câu 38. (KA 2007) Cho từng chất: Fe, FeO, Fe(OH)₂, Fe(OH)₃, Fe₃O₄, Fe₂O₃, Fe(NO₃)₂, Fe(NO₃)₃, FeSO₄, Fe₂(SO₄)₃, FeCO₃ lần lượt phản ứng với HNO₃ đặc, nóng. Số phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hoá - khử là

- A. 7. B. 6. C. 8. D. 5.

Câu 39. (KB 2007) Có 4 dung dịch riêng biệt: (a) HCl, (b) CuCl₂, (c) FeCl₃, (d) HCl có lẫn CuCl₂. Nhúng vào mỗi dung dịch một thanh Fe nguyên chất. Số trường hợp xuất hiện ăn mòn điện hoá là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 0.

Câu 40. (KB 2007) Trong phản ứng đốt cháy CuFeS₂ tạo ra sản phẩm CuO, Fe₂O₃ và SO₂ thì một phân tử CuFeS₂ sẽ

- A. nhường 12 electron. B. nhận 13 electron. C. nhận 12 electron. D. nhường 13 electron.

Câu 41. (CD 2008) Cho dãy các chất: FeO, Fe(OH)₂, FeSO₄, Fe₃O₄, Fe₂(SO₄)₃, Fe₂O₃. Số chất trong dãy bị oxi hóa khi tác dụng với dung dịch HNO₃ đặc, nóng là

- A. 3. B. 5. C. 4. D. 6.

Câu 42. (CD 2008) Cho phản ứng hóa học: Fe + CuSO₄ → FeSO₄ + Cu. Trong phản ứng trên xảy ra

- A. sự khử Fe²⁺ và sự oxi hóa Cu. B. sự khử Fe²⁺ và sự khử Cu²⁺.
C. sự oxi hóa Fe và sự oxi hóa Cu. D. sự oxi hóa Fe và sự khử Cu²⁺.

Câu 43. (CD 2008) Cho sơ đồ: NaOH $\xrightarrow{+dd X}$ Fe(OH)₂ $\xrightarrow{+dd Y}$ Fe₂(SO₄)₃ $\xrightarrow{+dd Z}$ BaSO₄.

Các dd (dung dịch) X, Y, Z lần lượt là:

- A. FeCl₃, H₂SO₄ (đặc, nóng), Ba(NO₃)₂. B. FeCl₃, H₂SO₄ (đặc, nóng), BaCl₂.
C. FeCl₂, H₂SO₄ (đặc, nóng), BaCl₂. D. FeCl₂, H₂SO₄ (loãng), Ba(NO₃)₂.

Câu 44. (CD 2008) Cho hỗn hợp bột Al, Fe vào dung dịch chứa Cu(NO₃)₂ và AgNO₃. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp rắn gồm ba kim loại là:

- A. Fe, Cu, Ag. B. Al, Cu, Ag. C. Al, Fe, Cu. D. Al, Fe, Ag.

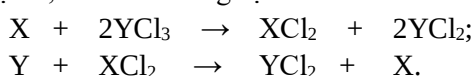
Câu 45. (CD 2008) Hòa tan hoàn toàn Fe₃O₄ trong dung dịch H₂SO₄ loãng (dư) được dung dịch X₁. Cho lượng dư bột Fe vào dung dịch X₁ (trong điều kiện không có không khí) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X₂ chứa chất tan là

- A. Fe₂(SO₄)₃ và H₂SO₄. B. FeSO₄. C. Fe₂(SO₄)₃. D. FeSO₄ và H₂SO₄.

Câu 46. (CD 2008) Cặp chất **không** xảy ra phản ứng hoá học là

- A. Cu + dung dịch FeCl₃. B. Fe + dung dịch HCl. C. Fe + dd FeCl₃. D. Cu + dd FeCl₂.

Câu 47. (CD 2008) Hai kim loại X, Y và các dung dịch muối clorua của chúng có các phản ứng hóa học sau:



Phát biểu đúng là:

- A. Ion Y²⁺ có tính oxi hóa mạnh hơn ion X²⁺. B. Kim loại X khử được ion Y²⁺.
C. Kim loại X có tính khử mạnh hơn kim loại Y. D. Ion Y³⁺ có tính oxi hóa mạnh hơn ion X²⁺.

Câu 48. (KA 2008) X là kim loại phản ứng được với dung dịch H₂SO₄ loãng, Y là kim loại tác dụng được với dung dịch Fe(NO₃)₃. Hai kim loại X, Y lần lượt là

- A. Mg, Ag. B. Fe, Cu. C. Ag, Mg. D. Cu, Fe.

Câu 49. (KA 2008) Trong các loại quặng sắt, quặng có hàm lượng sắt cao nhất là

- A. manhetit. B. hematit đỏ. C. xiđerit. D. hematit nâu.

Câu 50. (KB 2008) Cho dãy các chất và ion: Cl_2 , F_2 , SO_2 , Na^+ , Ca^{2+} , Fe^{2+} , Al^{3+} , Mn^{2+} , S^{2-} , Cl^- . Số chất và ion trong dãy đều có tính oxi hoá và tính khử là

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 6.

Câu 51. (KB 2008) Chất phản ứng với dung dịch FeCl_3 cho kết tủa là

- A. CH_3NH_2 . B. CH_3COOH . C. CH_3OH . D. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.

Câu 52. (KB 2008) Nguyên tắc luyện thép từ gang là:

- A. Tăng thêm hàm lượng cacbon trong gang để thu được thép.
B. Dùng chất khử CO khử oxit sắt thành sắt ở nhiệt độ cao.
C. Dùng CaO hoặc CaCO_3 để khử tạp chất Si, P, S, Mn, ... trong gang để thu được thép.
D. Dùng O_2 oxi hoá các tạp chất Si, P, S, Mn, ... trong gang để thu được thép.

Câu 53. (KB 2008) Tiến hành bốn thí nghiệm sau:

- (1) Nhúng thanh Fe vào dung dịch FeCl_3 ; (2) Nhúng thanh Fe vào dung dịch CuSO_4 ;
(3) Nhúng thanh Cu vào dung dịch FeCl_3 ; (4) Cho thanh Fe tiếp xúc với thanh Cu rồi nhúng vào dd HCl.

Số trường hợp xuất hiện ăn mòn điện hoá là

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 54. (CD 2009) Trong các chất: FeCl_2 , FeCl_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, FeSO_4 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. Số chất có cả tính oxi hoá và tính khử là

- A. 2. B. 4. C. 5. D. 3.

Câu 55. (KA 2009) Cho phương trình hoá học: $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{N}_x\text{O}_y + \text{H}_2\text{O}$. Sau khi cân bằng phương trình hoá học trên với hệ số của các chất là những số nguyên, tối giản thì hệ số của HNO_3 là

- A. $13x - 9y$. B. $46x - 18y$. C. $45x - 18y$. D. $23x - 9y$.

Câu 56. (KA 2009) Cho các hợp kim sau: Cu-Fe (I); Zn-Fe (II); Fe-C (III); Sn-Fe (IV). Khi tiếp xúc với dung dịch chất điện li thì các hợp kim mà trong đó Fe đều bị ăn mòn trước là:

- A. I, II và IV. B. I, II và III. C. I, III và IV. D. II, III và IV.

Câu 57. (KA 2009) Cho dãy các chất và ion: Zn, S, FeO , SO_2 , N_2 , HCl, Cu^{2+} , Cl^- . Số chất và ion có cả tính oxi hóa và tính khử là

- A. 7. B. 5. C. 4. D. 6.

Câu 58. (KA 2009) Cho hỗn hợp gồm Fe và Zn vào dung dịch AgNO_3 đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X gồm hai muối và chất rắn Y gồm hai kim loại. Hai muối trong X là

- A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$. B. $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.
C. AgNO_3 và $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$. D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ và AgNO_3 .

Câu 59. (KA 2009) Trường hợp nào sau đây **không** xảy ra phản ứng hoá học?

- A. Sục khí Cl_2 vào dung dịch FeCl_2 . B. Sục khí H_2S vào dung dịch CuCl_2 .
C. Sục khí H_2S vào dung dịch FeCl_2 . D. Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng, nguội.

Câu 60. (KB 2009) Hoà tan m gam hỗn hợp gồm Al, Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng (dư). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X. Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ (dư) vào dung dịch X, thu được kết tủa Y. Nung Y trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được chất rắn Z là

- A. hỗn hợp gồm BaSO_4 và FeO . B. hỗn hợp gồm Al_2O_3 và Fe_2O_3 .
C. hỗn hợp gồm BaSO_4 và Fe_2O_3 . D. Fe_2O_3 .

Câu 61. (CD 2010) Kim loại M có thể được điều chế bằng cách khử ion của nó trong oxit bởi khí H_2 ở nhiệt độ cao. Mặt khác, kim loại M khử được ion H^+ trong dung dịch axit loãng thành H_2 . Kim loại M là

- A. Cu. B. Mg. C. Fe. D. Al.

Câu 62. (KA 2010) Nung nóng từng cặp chất sau trong bình kín: (1) $\text{Fe} + \text{S}$ (r), (2) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO}$ (k), (3) $\text{Au} + \text{O}_2$ (k), (4) $\text{Cu} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ (r), (5) $\text{Cu} + \text{KNO}_3$ (r), (6) $\text{Al} + \text{NaCl}$ (r). Các trường hợp xảy ra phản ứng oxi hoá kim loại là:

- A. (1), (3), (6). B. (2), (5), (6). C. (2), (3), (4). D. (1), (4), (5).

Câu 63. (KB 2010) Cho dung dịch X chứa KMnO_4 và H_2SO_4 (loãng) lần lượt vào các dung dịch: FeCl_2 , FeSO_4 , CuSO_4 , MgSO_4 , H_2S , HCl (đặc). Số trường hợp có xảy ra phản ứng oxi hoá - khử là

- A. 3. B. 5. C. 4. D. 6.

Câu 64. (KB 2010) Cho các cặp chất với tỉ lệ số mol tương ứng như sau:

- (a) Fe_3O_4 và Cu (1:1) (b) Sn và Zn (2:1) (c) Zn và Cu (1:1)
(d) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ và Cu (1:1) (e) FeCl_2 và Cu (2:1) (g) FeCl_3 và Cu (1:1)

Số cặp chất tan hoàn toàn trong một lượng dư dung dịch HCl loãng nóng là

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 5.

Câu 65. (KB 2010) Cho sơ đồ chuyển hoá: $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{dung dịch HI (dư)} \rightarrow \text{X} + \text{Y} + \text{H}_2\text{O}$. Biết X và Y là sản phẩm cuối cùng của quá trình chuyển hoá. Các chất X và Y là

- A. Fe và I_2 . B. FeI_3 và FeI_2 . C. FeI_2 và I_2 . D. FeI_3 và I_2 .

Câu 66. (CD 2011) Dãy gồm các kim loại đều tác dụng được với dung dịch HCl nhưng không tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc, nguội là:

- A. Cu , Fe , Al . B. Fe , Al , Cr . C. Cu , Pb , Ag . D. Fe , Mg , Al .

Câu 67. (CD 2011) Cho các chất: KBr , S , SiO_2 , P , Na_3PO_4 , FeO , Cu và Fe_2O_3 . Trong các chất trên, số chất có thể bị oxi hóa bởi dung dịch axit H_2SO_4 đặc, nóng là

- A. 4. B. 5. C. 7. D. 6.

Câu 68. (CD 2011) Nếu vật làm bằng hợp kim Fe-Zn bị ăn mòn điện hoá thì trong quá trình ăn mòn

- A. kẽm đóng vai trò catot và bị oxi hóa. B. sắt đóng vai trò anot và bị oxi hoá.
C. sắt đóng vai trò catot và ion H^+ bị oxi hóa. D. kẽm đóng vai trò anot và bị oxi hoá.

Câu 69. (CD 2011) Dãy gồm các ion đều oxi hóa được kim loại Fe là

- A. Fe^{3+} , Cu^{2+} , Ag^+ . B. Zn^{2+} , Cu^{2+} , Ag^+ . C. Cr^{2+} , Au^{3+} , Fe^{3+} . D. Cr^{2+} , Cu^{2+} , Ag^+ .

Câu 70. (CD 2011) Cho phản ứng: $6\text{FeSO}_4 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 7\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 3\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 7\text{H}_2\text{O}$.

Trong phản ứng trên, chất oxi hóa và chất khử lần lượt là

- A. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ và FeSO_4 . B. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ và H_2SO_4 . C. H_2SO_4 và FeSO_4 . D. FeSO_4 và $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.

Câu 71. (KA 2011) Cho dãy các chất và ion: Fe , Cl_2 , SO_2 , NO_2 , C , Al , Mg^{2+} , Na^+ , Fe^{2+} , Fe^{3+} . Số chất và ion vừa có tính oxi hoá, vừa có tính khử là

- A. 6. B. 4. C. 5. D. 8.

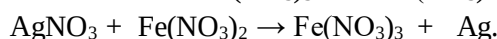
Câu 72. (KA 2011) Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Đốt dây sắt trong khí clo. (2) Đốt nóng hỗn hợp bột Fe và S (trong điều kiện không có oxi).
(3) Cho FeO vào dung dịch HNO_3 (loãng, dư). (4) Cho Fe vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.
(5) Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 (loãng, dư).

Có bao nhiêu thí nghiệm tạo ra muối sắt(II)?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 73. (KA 2011) Cho các phản ứng sau: $\text{Fe} + 2\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \rightarrow 3\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$;



Dãy sắp xếp theo thứ tự tăng dần tính oxi hoá của các ion kim loại là:

- A. Ag^+ , Fe^{3+} , Fe^{2+} . B. Ag^+ , Fe^{2+} , Fe^{3+} . C. Fe^{2+} , Fe^{3+} , Ag^+ . D. Fe^{2+} , Ag^+ , Fe^{3+} .

Câu 74. (KB 2011) Dãy gồm các chất (hoặc dung dịch) đều phản ứng được với dung dịch FeCl_2 là:

- A. Bột Mg , dung dịch BaCl_2 , dung dịch HNO_3 . B. Khí Cl_2 , dung dịch Na_2CO_3 , dung dịch HCl .
C. Bột Mg , dung dịch NaNO_3 , dung dịch HCl . D. Khí Cl_2 , dung dịch Na_2S , dung dịch HNO_3 .

Câu 75. (KB 2011) Cho các phản ứng:

(a) $\text{Sn} + \text{HCl (loãng)} \rightarrow$ (b) $\text{FeS} + \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ (loãng)} \rightarrow$ (c) $\text{MnO}_2 + \text{HCl (đặc)} \xrightarrow{t^0}$
 (d) $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ (đặc)} \xrightarrow{t^0}$ (e) $\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ (loãng)} \rightarrow$ (g) $\text{FeSO}_4 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
 Số phản ứng mà H^+ của axit đóng vai trò chất oxi hoá là
A. 3. **B.** 5. **C.** 2. **D.** 6.

Câu 76. (CĐ 2012) Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Cho Zn vào dung dịch AgNO_3 ; (2) Cho Fe vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$;
 (3) Cho Na vào dung dịch CuSO_4 ; (4) Dẫn khí CO (dư) qua bột CuO nóng.
 Các thí nghiệm có tạo thành kim loại là
A. (1) và (2). **B.** (1) và (4). **C.** (2) và (3). **D.** (3) và (4).

Câu 77. (CĐ 2012) Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho lá Fe vào dung dịch gồm CuSO_4 và H_2SO_4 loãng; (b) Đốt dây Fe trong bình đựng khí O_2 ;
 (c) Cho lá Cu vào dung dịch gồm $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và HNO_3 ; (d) Cho lá Zn vào dung dịch HCl.
 Số thí nghiệm có xảy ra ăn mòn điện hóa là
A. 1. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 3.

Câu 78. (CĐ 2012) Dung dịch loãng (dư) nào sau đây tác dụng được với kim loại sắt tạo thành muối sắt(III)?
A. H_2SO_4 . **B.** HNO_3 . **C.** FeCl_3 . **D.** HCl.

Câu 79. (CĐ 2012) Cho dãy gồm các phân tử và ion: Zn, S, FeO, SO_2 , Fe^{2+} , Cu^{2+} , HCl. Tổng số phân tử và ion trong dãy vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử là
A. 5. **B.** 6. **C.** 7. **D.** 4.

Câu 80. (CĐ 2012) Cho dãy các kim loại: Cu, Ni, Zn, Mg, Ba, Ag. Số kim loại trong dãy phản ứng được với dung dịch FeCl_3 là
A. 6. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 5.

Câu 81. (KA 2012) Hỗn hợp X gồm Fe_3O_4 và Al có tỉ lệ mol tương ứng 1 : 3. Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm X (không có không khí) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp gồm
A. Al, Fe, Fe_3O_4 và Al_2O_3 . **B.** Al_2O_3 , Fe và Fe_3O_4 .
C. Al_2O_3 và Fe. **D.** Al, Fe và Al_2O_3 .

Câu 82. (KA 2012) Thực hiện các thí nghiệm sau (ở điều kiện thường):

- (a) Cho đồng kim loại vào dung dịch sắt (III) clorua. (b) Sục khí hiđro sunfua vào dung dịch đồng(II) sunfat.
 (c) Cho dung dịch bạc nitrat vào dung dịch sắt(III) clorua. (d) Cho bột lưu huỳnh vào thủy ngân.
 Số thí nghiệm xảy ra phản ứng là
A. 3. **B.** 1. **C.** 4. **D.** 2.

Câu 83. (KA 2012) Cho các cặp oxi hoá - khử được sắp xếp theo chiều tăng dần tính oxi hoá của dạng oxi hóa như sau: Fe^{2+}/Fe , Cu^{2+}/Cu , $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$. Phát biểu nào sau đây là đúng?
A. Fe^{2+} oxi hóa được Cu thành Cu^{2+} . **B.** Cu^{2+} oxi hóa được Fe^{2+} thành Fe^{3+} .
C. Fe^{3+} oxi hóa được Cu thành Cu^{2+} . **D.** Cu khử được Fe^{3+} thành Fe.

Câu 84. (KA 2012) Cho hỗn hợp gồm Fe và Mg vào dung dịch AgNO_3 , khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch X (gồm hai muối) và chất rắn Y (gồm hai kim loại). Hai muối trong X là
A. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$. **B.** $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$.
C. AgNO_3 và $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$. **D.** $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ và AgNO_3 .

Câu 85. (KB 2012) Cho sơ đồ chuyển hoá: $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \xrightarrow{t^0} \text{X} \xrightarrow{+\text{CO du, } t^0} \text{Y} \xrightarrow{+\text{FeCl}_3} \text{Z} \xrightarrow{+\text{T}} \text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.
 Các chất X và T lần lượt là
A. FeO và NaNO_3 . **B.** FeO và AgNO_3 . **C.** Fe_2O_3 và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. **D.** Fe_2O_3 và AgNO_3 .

Câu 86. (KB 2012) Cho các chất riêng biệt sau: FeSO_4 , AgNO_3 , Na_2SO_3 , H_2S , HI, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng. Số trường hợp xảy ra phản ứng oxi hoá - khử là
A. 6. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

Câu 87. (CĐ 2013) Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Kim loại Fe phản ứng với dung dịch HCl tạo ra muối sắt(II).
- B. Dung dịch FeCl₃ phản ứng được với kim loại Fe.
- C. Kim loại Fe không tan trong dung dịch H₂SO₄ đặc, nguội.
- D. Trong các phản ứng hóa học, ion Fe²⁺ chỉ thể hiện tính khử.

Câu 88. (CĐ 2013) Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Sục khí Cl₂ vào dung dịch NaOH ở nhiệt độ thường.
- (b) Cho Fe₃O₄ vào dung dịch HCl loãng (dư).
- (c) Cho Fe₃O₄ vào dung dịch H₂SO₄ đặc, nóng (dư).
- (d) Hòa tan hết hỗn hợp Cu và Fe₂O₃ (có số mol bằng nhau) vào dung dịch H₂SO₄ loãng (dư).

Trong các thí nghiệm trên, sau phản ứng, số thí nghiệm tạo ra hai muối là

- A. 2.
- B. 4.
- C. 1.
- D. 3.

Câu 89. (KA 2013) Trong điều kiện thích hợp, xảy ra các phản ứng sau:

- (a) $2\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{C} \rightarrow 2\text{SO}_2 + \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.
- (b) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{FeSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$.
- (c) $4\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{FeO} \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$.
- (d) $6\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{SO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$.

Trong các phản ứng trên, phản ứng xảy ra với dung dịch H₂SO₄ loãng là

- A. (d).
- B. (a).
- C. (c).
- D. (b).

Câu 90. (KA 2013) Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho dung dịch HCl vào dung dịch Fe(NO₃)₂.
- (b) Cho FeS vào dung dịch HCl.
- (c) Cho Si vào dung dịch NaOH đặc.
- (d) Cho dung dịch AgNO₃ vào dung dịch NaF.
- (e) Cho Si vào bình chứa khí F₂.
- (f) Sục khí SO₂ vào dung dịch H₂S.

Trong các thí nghiệm trên, số thí nghiệm có xảy ra phản ứng là

- A. 5.
- B. 3.
- C. 6.
- D. 4.

Câu 91. (KA 2013) Cho bột Fe vào dung dịch gồm AgNO₃ và Cu(NO₃)₂. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X gồm hai muối và chất rắn Y gồm hai kim loại. Hai muối trong X và hai kim loại trong Y lần lượt là:

- A. Fe(NO₃)₂; Fe(NO₃)₃ và Cu; Ag.
- B. Cu(NO₃)₂; AgNO₃ và Cu; Ag.
- C. Cu(NO₃)₂; Fe(NO₃)₂ và Cu; Fe.
- D. Cu(NO₃)₂; Fe(NO₃)₂ và Ag; Cu.

Câu 92. (KA 2013) Cho phương trình : $a\text{FeSO}_4 + b\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + c\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow d\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + e\text{K}_2\text{SO}_4 + f\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + g\text{H}_2\text{O}$. Tỷ lệ a : b là

- A. 6 : 1.
- B. 2 : 3.
- C. 3 : 2.
- D. 1 : 6.

Câu 93. (KA 2013) Trường hợp nào sau đây, kim loại bị ăn mòn điện hóa học?

- A. Kim loại sắt trong dung dịch HNO₃ loãng.
- B. Thép cacbon để trong không khí ẩm.
- C. Đốt dây sắt trong khí oxi khô.
- D. Kim loại kẽm trong dung dịch HCl.

Câu 94. (KB 2013) Hòa tan hoàn toàn Fe₃O₄ trong dung dịch H₂SO₄ loãng (dư), thu được dung dịch X. Trong các chất: NaOH, Cu, Fe(NO₃)₂, KMnO₄, BaCl₂, Cl₂ và Al, số chất có khả năng phản ứng được với dung dịch X là

- A. 4.
- B. 6.
- C. 5.
- D. 7.

Câu 95. (KB 2013) Hòa tan hoàn toàn x mol Fe vào dung dịch chứa y mol FeCl₃ và z mol HCl, thu được dung dịch chỉ chứa một chất tan duy nhất. Biểu thức liên hệ giữa x, y và z là

- A. $2x = y + 2z$.
- B. $2x = y + z$.
- C. $x = y - 2z$.
- D. $y = 2x$.

Câu 96. (KB 2013) Cho phản ứng: $\text{FeO} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$. Trong phương trình của phản ứng trên, khi hệ số của FeO là 3 thì hệ số của HNO₃ là

- A. 6.
- B. 8.
- C. 4.
- D. 10.

Câu 97. (CĐ 2014) Cho kim loại M phản ứng với Cl₂, thu được muối X. Cho M tác dụng với dung dịch HCl, thu được muối Y. Cho Cl₂ tác dụng với dung dịch muối Y, thu được muối X. Kim loại M là

- A. Fe
- B. Al
- C. Zn
- D. Mg

Câu 98. (KA 2014) Nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH loãng vào mỗi dung dịch sau : FeCl_3 , CuCl_2 , AlCl_3 , FeSO_4 . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số trường hợp thu được kết tủa là:

- A. 1 B. 4 C. 2 D. 3.

Câu 99. (KA 2014) Cho hỗn hợp gồm 1 mol chất X và 1 mol chất Y tác dụng hết với dung dịch H_2SO_4 đặc nóng (dư) tạo ra 1 mol khí SO_2 (sản phẩm khử duy nhất). Hai chất X, Y là:

- A. Fe, Fe_2O_3 . B. Fe, FeO C. Fe_3O_4 , Fe_2O_3 . D. FeO, Fe_3O_4 .

Câu 100. (KB 2014) Cho bột Fe vào dung dịch AgNO_3 dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch gồm các chất tan:

- A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 .
C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, AgNO_3 . D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.

Câu 101. (THPTQG 2015) Kim loại Fe **không** phản ứng với chất nào sau đây trong dung dịch?

- A. CuSO_4 . B. MgCl_2 . C. FeCl_3 . D. AgNO_3 .

Câu 102. (THPTQG 2015) Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho Mg vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ dư (b) Sục khí Cl_2 vào dung dịch FeCl_2
(c) Dẫn khí H_2 dư qua bột CuO nung nóng (d) Cho Na vào dung dịch CuSO_4 dư
(e) Nhiệt phân AgNO_3 (g) Đốt FeS_2 trong không khí
(h) Điện phân dung dịch CuSO_4 với điện cực trơ

Sau khi kết thúc các phản ứng, số thí nghiệm thu được kim loại là

- A. 3 B. 2 C. 4 D. 5

Câu 103. (MH 2017) Cho a mol sắt tác dụng với a mol khí clo, thu được hỗn hợp rắn X. Cho X vào nước, thu được dung dịch Y. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Dung dịch Y **không** tác dụng với chất nào sau đây?

- A. AgNO_3 . B. NaOH. C. Cl_2 . D. Cu.

Câu 104. (MH 2017) Cho hỗn hợp Cu và Fe_2O_3 vào dung dịch HCl dư. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X và một lượng chất rắn không tan. Muối trong dung dịch X là

- A. FeCl_3 . B. CuCl_2 , FeCl_2 . C. FeCl_2 , FeCl_3 . D. FeCl_2 .

Câu 105. (MH 2017) Cho bột Fe vào dung dịch hỗn hợp NaNO_3 và HCl đến khi các phản ứng kết thúc, thu được dung dịch X, hỗn hợp khí NO, H_2 và chất rắn **không** tan. Các muối trong dung dịch X là

- A. FeCl_3 , NaCl. B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, FeCl_3 , NaNO_3 , NaCl.
C. FeCl_2 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, NaCl, NaNO_3 . D. FeCl_2 , NaCl.

Câu 106. (MH 2017) Cho dung dịch muối X đến dư vào dung dịch muối Y, thu được kết tủa Z. Cho Z vào dung dịch HNO_3 (loãng, dư), thu được chất rắn T và khí không màu hóa nâu trong không khí. X và Y lần lượt là

- A. AgNO_3 và FeCl_2 . B. AgNO_3 và FeCl_3 . C. Na_2CO_3 và BaCl_2 . D. AgNO_3 và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 107. (MH 2017) Cho dung dịch FeCl_3 tác dụng với dung dịch NaOH tạo thành kết tủa có màu

- A. nâu đỏ. B. trắng. C. xanh thẫm. D. trắng xanh.

Câu 108. (THPTQG 2017) Cho kim loại Fe lần lượt phản ứng với các dung dịch: FeCl_3 , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 , MgCl_2 . Số trường hợp xảy ra phản ứng hóa học là

- A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.

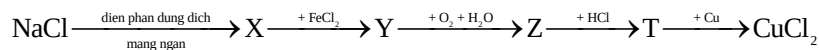
Câu 109. (THPTQG 2017) Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho Fe_3O_4 vào dung dịch HCl.
(b) Cho Fe_3O_4 vào dung dịch HNO_3 dư, tạo sản phẩm khử duy nhất là NO.
(c) Sục khí SO_2 đến dư vào dung dịch NaOH.
(d) Cho Fe vào dung dịch FeCl_3 dư.
(e) Cho hỗn hợp Cu và FeCl_3 (tỉ lệ mol 1: 1) vào H_2O dư.
(g) Cho Al vào dung dịch HNO_3 loãng (không có khí thoát ra).

Sau khi các thí nghiệm xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được dung dịch chứa hai muối là

- A. 4. B. 5. C. 3. D. 2.

Câu 110. (THPTQG 2017) Cho sơ đồ các phản ứng xảy ra ở nhiệt độ thường:



Hai chất X, T lần lượt là

- A. NaOH, Fe(OH)₃. B. Cl₂, FeCl₂. C. NaOH, FeCl₃. D. Cl₂, FeCl₃.

Câu 111. (THPTQG 2017) Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho kim loại Fe vào dung dịch CuCl₂. (b) Cho Fe(NO₃)₂ tác dụng với dung dịch HCl.
 (c) Cho FeCO₃ tác dụng với dung dịch H₂SO₄ loãng. (d) Cho Fe₃O₄ tác dụng với dung dịch H₂SO₄ đặc, nóng, dư.

Số thí nghiệm tạo ra chất khí là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 1.

Câu 112. (THPTQG 2018) Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho bột Mg dư vào dung dịch FeCl₃. (b) Đốt dây Fe trong khí Cl₂ dư.
 (c) Cho bột Fe₃O₄ vào dung dịch H₂SO₄ đặc, nóng, dư. (d) Cho bột Fe vào dung dịch AgNO₃ dư.
 (e) Cho bột Fe dư vào dung dịch HNO₃ loãng. (g) Cho bột FeO vào dung dịch KHSO₄.

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được muối sắt (II) là

- A. 4. B. 2. C. 5. D. 3.